

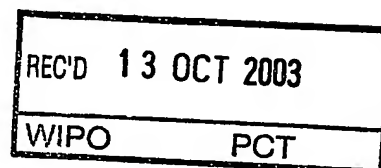
Rec'd PCT/PTO 03 MAR 2005

PCT/BE03/00153

20/526465

KONINKRIJK BELGIË

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN
BESTUUR HANDELSBELEID



Hierbij wordt verklaard dat de aangehechte stukken eensluidende weergaven zijn van bij de octrooiaanvraag gevoegde documenten zoals deze in België werden ingediend overeenkomstig de vermeldingen op het bijgaand proces-verbaal.

Brussel, de 22 -9- 2003

Voor de Adviseur van de Dienst
voor de Industriële Eigendom

De gemachtigde Ambtenaar,

BALLEUX G.
Adviseur

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



BESTUUR HANDELSBELEID
Dienst voor de Industriële Eigendom

PROCES-VERBAAL VAN INDIENING
VAN EEN OCTROOIAANVRAAG

Nr 2002/0553

Heden, 23/09/2002 te Brussel, om 16 uur 15 minuten

is bij de DIENST VOOR DE INDUSTRIËLE EIGENDOM een postzending toegekomen die een aanvraag bevat tot het verkrijgen van een uitvindingsoctrooi met betrekking tot : PREFABELEMENT EN WERKWIJZE VOOR HET VERVAARDIGEN ERVAN

ingediend door : Donné Eddy

handelend voor : BELVI, naamloze vennootschap
Molenweg 41
B-3530 HOUTHALEN-HELCHTEREN

als ☒ erkende gemachtigde
☐ advocaat
☐ werkelijke vestiging van de aanvrager
☐ de aanvrager

De aanvraag, zoals ingediend, bevat de documenten die overeenkomstig artikel 16, § 1 van de wet van 28 maart 1984 vereist zijn tot het verkrijgen van een indieningsdatum.

De gemachtigde ambtenaar,



S. DRISQUE

Brussel, 23/09/2002

Prefabelement en werkwijze voor het vervaardigen ervan.

Deze uitvinding heeft betrekking op een prefabelement, meer speciaal een prefabelement voor het vormen van een gewapende betonplaat, alsmede op een werkwijze voor het vervaardigen van zulk prefabelement.

In het bijzonder heeft zij betrekking op een prefabelement van het type dat bestaat uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag, minstens een aantal bewapeningselementen en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag uitstreckende elementen die holle ruimten definiëren, waarbij deze elementen bedoeld zijn om in een latere fase in de fabriek of op de bouwwerf met beton te worden afgedekt.

Bij de bekende uitvoeringen van dit type van prefabelementen wordt tot op heden voor de holle ruimten gebruik gemaakt van sferische elementen, meer speciaal ballen of dergelijke, die onderaan een weinig in de betonlaag ingebed zijn en overigens op hun plaats worden gehouden door middel van onderling met elkaar verbonden bewapeningsnetten, respectievelijk een eerste bewapeningsnet dat zich onder de sferische elementen in de betonlaag bevindt en een tweede bewapeningsnet dat zich boven de sferische elementen uitstrekt. Het tweede bewapeningsnet heeft hierbij tot doel de sferische elementen op hun plaats te houden, meer speciaal om deze te vergrendelen tegen flotatie op het ogenblik dat vloeibaar beton eroverheen wordt gestort.

Deze bekende uitvoeringen hebben verschillende nadelen.

De holle sferische elementen, die doorgaans op een andere plaats worden vervaardigd dan de prefabelementen zelf, veroorzaken een hoge transportkost, dit omwille van het relatief grote volume dat zij, niettegenstaande hun gering gewicht, innemen. Nog een nadeel bestaat erin dat deze sferische elementen moeilijk te manipuleren zijn, vooral in een geautomatiseerd proces.

Een ander nadeel van deze bekende uitvoeringsvormen bestaat erin dat de fabricatie ervan vrij complex is, daar het prefabelement op zich reeds van een bovenste bewapeningsnet moet worden voorzien, wat overigens bij voorkeur zeer precies erop moet worden aangebracht om te bekomen dat de sferische elementen in de gewenste posities worden vergrendeld.

Nog een ander nadeel van deze bekende uitvoeringsvormen bestaat erin dat de sferische elementen tegen het bovenste bewapeningsnet aanleunen of door flotatie hiermee in contact kunnen komen, waardoor, na het storten van het vloeibaar beton over het prefabelement, het bovenste bewapeningsnet niet optimaal in het beton ingebed kan worden. In de praktijk kan dit worden verholpen door gebruik te maken van afzonderlijke vergrendelingselementen die met de bovenzijde van de sferische elementen worden verbonden om het floteren van de sferische elementen te verhinderen, doch dit geeft dan weer het nadeel dat de totale opbouw omslachtig en tijdrovend wordt.

De huidige uitvinding beoogt een prefabelement van het voornoemde type, waarbij één of meer van de voornoemde nadelen zijn uitgesloten.

Hiertoe betreft de uitvinding in eerste instantie een prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat, bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag, minstens een aantal bewapeningselementen en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag uitstreckende elementen die holle ruimten definiëren, waarbij deze elementen bedoeld zijn om in een latere fase met beton te worden afgedekt, met als kenmerk dat de voornoemde elementen die de holle ruimten definiëren, bestaan uit elementen die op zich onderling nestbaar zijn. Doordat de elementen op zich onderling nestbaar zijn, ontstaat het voordeel dat zij in elkaar kunnen worden genest bij het transport van de plaats waar deze elementen zijn aangemaakt naar de plaats waar de prefabelementen worden vervaardigd, met als voordeel dat de daarmee gepaard gaande transportkost aanzienlijk kan worden gereduceerd. Ook bieden dergelijke nestbare elementen het voordeel dat zij gemakkelijker manipuleerbaar zijn dan louter sferische elementen welke moeilijk vast te nemen zijn, vooral bij een geautomatiseerd proces.

In de meest voorkeurdragende uitvoeringsvorm zijn de voornoemde elementen minstens 50%, en beter nog minstens 75%, in elkaar nestbaar, zodat zij bij hun transport zeer weinig volume innemen.

Bij voorkeur vertonen de voornoemde elementen één of meer van volgende eigenschappen:

- dat zij hoofdzakelijk conisch zijn uitgevoerd, waardoor zij vlot nestbaar zijn, alsook het voordeel ontstaat dat, nadat over het prefabelement beton is uitgestort, een

betonplaat wordt verkregen, waarbij de hoeveelheid beton systematisch van onderen naar boven toeneemt, waardoor in de trekzone de hoeveelheid beton tot een minimum is beperkt, terwijl deze hoeveelheid naar de drukzone toe gradueel toeneemt;

- dat zij bestaan uit één of meer zijwanden en een bovenwand, terwijl zij aan de onderzijde open zijn, waardoor zij gemakkelijk in het beton kunnen worden gedrukt en worden ingebed;
- dat zij de vorm vertonen van een omgekeerde bloempot, welke vorm eenvoudig in een matrijs kan worden verwezenlijkt;
- dat zij ieder voorzien zijn van minstens één ontluuchtingsgat, met als voordeel dat bij het gedeeltelijk inbedden van deze elementen in het beton van de betonlaag, de lucht hieruit kan ontsnappen;
- dat zij ieder eendelig zijn, waardoor geen bijkomende montagestappen noodzakelijk zijn om deze elementen bijvoorbeeld samen te stellen;
- dat zij bestaan uit kunststof of ander bruikbaar materiaal, zoals bijvoorbeeld geperst afval van tetra-bric of harsgebonden vezels, of dergelijke, waardoor zij zeer goedkoop kunnen worden gerealiseerd en bovendien slechts een minimum aan gewicht vertonen;
- dat zij volgens horizontale dwarsdoorsnede cilindrisch zijn of veelzijdig, waardoor, bij het aanbrengen ervan in de betonlaag, niet moet worden geacht op de rotatiepositie ervan; waarbij andere vormen echter niet uitgesloten zijn;

- dat zij onderaan voorzien zijn van vergrendelingsgedeelten die bedoeld zijn in de betonlaag te worden ingebed, daarbij al dan niet vasthakend achter bewapeningselementen welke tevens in deze betonlaag zijn ingebed, waardoor een degelijke vergrendeling in de onderliggende betonlaag kan worden gerealiseerd, bij voorkeur zelfs zodanig dat geen extra vergrendeling meer aan de bovenzijde moet worden voorzien om te verhinderen dat de elementen zouden gaan floteren.

In tweede instantie heeft de uitvinding eveneens betrekking op een prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat, bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag, minstens een aantal bewapeningselementen en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag uitstreckende elementen die holle ruimten definiëren, waarbij deze elementen bedoeld zijn om in een latere fase met beton te worden afgedekt, met als kenmerk dat de voornoemde elementen aan het prefabelement verankerd zijn, uitsluitend via een gedeelte ervan waarmee zij in de betonlaag zitten, daarbij al dan niet vergrendeld zijnde aan de bewapening die in deze betonlaag ingebed is, dit door middel van een zodanig stevige verankering dat deze elementen bij het erover storten van vloeibaar beton of gietbeton minstens tegen flotatie verankerd blijven. Hierdoor ontstaat het voordeel dat geen extra verankering meer aan de bovenzijde moet worden voorzien, waardoor het prefabelement aanzienlijk eenvoudiger van constructie wordt, alsook meer mogelijkheden ontstaan om achteraf een bovenbewapening in de betonplaat aan te brengen naar keuze.

In derde instantie heeft de uitvinding eveneens betrekking op een prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat, bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag, minstens een aantal bewapeningselementen en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag uitstrekkende elementen die holle ruimten definiëren, waarbij deze elementen bedoeld zijn om in een latere fase met beton te worden afgedekt, met als kenmerk dat het prefabelement steunmiddelen bevat voor een bovenbewapening, waarbij deze steunmiddelen steungedeelten definiëren die hoger gelegen zijn dan de bovenzijden van de voornoemde holle elementen. Dit prefabelement biedt het voordeel dat bij het aanbrengen van een bovenbewapening op de voornoemde steungedeelten, in hoofdzaak uitgesloten wordt dat deze bovenbewapening op de holle elementen rust, met als voordeel dat, na het storten van beton over het prefabelement, de bovenbewapening volledig door beton omgeven wordt en niet direct in contact is met holle ruimten. Hoogstens zal hierbij een plaatselijk contact met enkele van de holle elementen kunnen ontstaan, bijvoorbeeld in het geval dat de bovenbewapening iets zou doorbuigen en tussenin twee steungedeelten met één van de holle elementen in contact zou komen.

Tevens heeft de uitvinding betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk prefabelement, met als kenmerk dat deze werkwijze minstens bestaat uit het in een vorm gieten van een hoeveelheid beton, teneinde de voornoemde betonlaag te vormen; het voorzien van de betonlaag van een bewapening, welke voor en/of na het gieten van het beton in de vorm wordt aangebracht; het in het beton, vooraleer dit uitgehard

is, aanbrengen van holle elementen die aan hun onderzijde voorzien zijn van vergrendelingsgedeelten, zodat deze minstens met deze vergrendelingsgedeelten in het beton komen te zitten; en het laten uitharden van het beton, waarna het geheel uit de voornoemde vorm wordt weggenomen. Door de voornoemde elementen die de holle ruimten definiëren door middel van vergrendelingselementen direct in de betonlaag te bevestigen, waarbij deze vergrendelingsmiddelen, hetzij uitsluitend met het beton samenwerken, hetzij ook met een in de betonlaag aanwezige bewapening samenwerken, ontstaat het voordeel dat geen bijkomende stappen meer gerealiseerd moeten worden, alsook geen bijkomende accessoires aangewend moeten worden om in een vergrendeling van bovenaf te voorzien.

In een praktische uitvoeringsvorm zullen de holle elementen geautomatiseerd worden opgenomen vanuit een voorraad van dergelijke elementen en automatisch met de voornoemde vergrendelingsgedeelten in het beton worden aangebracht, zulks met behulp van een trilbeweging, vacuümzuiging, enzovoort.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, is hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, een voorkeurdragende uitvoeringsvorm beschreven, met verwijzing naar de bijgaande figuren, waarin:

Figuur 1 in perspectief een prefabelement volgens de uitvinding weergeeft;

figuur 2 op een grotere schaal het gedeelte weergeeft dat in figuur 1 met F2 is aangeduid;

figuur 3 een doorsnede weergeeft volgens lijn III-III in figuur 2;

figuur 4 in doorsnede een betonplaat weergeeft die is uitgevoerd uitgaande van het prefabelement volgens figuur 1;

figuur 5 een aantal elementen uit het prefabelement van figuur 1 weergeeft, in gestapelde toestand;

figuren 6 tot 8 weergeven hoe het prefabelement volgens de uitvinding kan worden vervaardigd.

Zoals weergegeven in de figuren 1 tot 3, heeft de uitvinding betrekking op een prefabelement 1, waarmee, zoals weergegeven in figuur 4, een zelfdragende gewapende betonplaat 2 kan worden gevormd.

Het prefabelement 1 bestaat in hoofdzaak uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag 3, minstens een aantal bewapeningselementen 4 en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag 3 uitstrekkende elementen 5 die holle ruimten 6 definiëren, waarbij deze elementen 5 bedoeld zijn om in een latere fase met beton 7 te worden afgedekt, zoals zichtbaar in figuur 4.

De bewapeningselementen 4 bestaan in het weergegeven voorbeeld uit bewapeningsstaven 8-9 in de betonlaag 3, alsmede uit door steunen 10 gedragen bewapeningsstaven 11 die zich op een hoogte boven de betonlaag 3 bevinden. De bewapeningsstaven 8-9 kunnen bestaan uit afzonderlijke staven of kunnen ook deel uitmaken van een bewapeningsnet.

Alhoewel in de figuren de steunen 10 driehoekig zijn uitgevoerd, zijn ook andere vormen mogelijk, zoals

bijvoorbeeld een rechthoekige vorm of een C-vorm zoals in figuur 6 in streeplijn is weergegeven en aangeduid met 10A en 10B.

De voornoemde elementen 5 bestaan volgens een bijzonderheid van de uitvinding uit elementen die op zich onderling nestbaar zijn, waarbij zij bij voorkeur minstens 50%, en beter nog minstens 75%, in elkaar nestbaar zijn, zoals bijvoorbeeld schematisch is afgebeeld in figuur 5, hetgeen de in de inleiding genoemde voordelen oplevert.

De elementen 5 zijn uitgevoerd in de vorm van een omgekeerde bloempot of afgeknotte kegel en vertonen dan ook een bovenwand 12 en een conische, doch in dwarsdoorsnede cilindrische, zijwand 13. Aan de onderzijde is ieder element 5 echter open.

De elementen 5 kunnen ook in andere vormen voorkomen, zoals bijvoorbeeld in de vorm van een afgeknotte piramide of van andere conisch naar boven versmallend toelopende vormen.

Overigens is ieder element 5 eendelig uitgevoerd, bij voorkeur uit kunststof, meer speciaal PVC.

In de bovenwand 12 en/of in de zijwand 13 zijn ontluchtingsgaten 14 van relatief geringe afmetingen gevormd, zodat, bij het erover storten van beton 7, de ruimten 6 niet met beton vollopen.

Onderaan zijn de elementen 5 voorzien van vergrendelingsgedeelten, in dit geval een zich zijdelings uitstrekkende, langs de volledige omtrek,

doorlopend of discontinu, van ieder element 5 aanwezige kraag 15, die bedoeld is om, zoals weergegeven, in de betonlaag 3 te worden ingebed.

De elementen 5 zijn dan ook met hun onderste gedeelte, meer speciaal met de kraag 15, in het beton van de betonlaag 3 ingebed. Het ingebedde gedeelte vormt in de weergegeven uitvoeringsvorm dan ook de enige verankering van deze elementen 5.

Opgemerkt wordt dat deze verankering zodanig is uitgevoerd, bijvoorbeeld doordat de kraag 15 voldoende groot is gekozen, dat de elementen 5 bij het erover storten van vloeibaar beton of gietbeton 7 minstens tegen flotatie verankerd blijven, alsook tegen iedere verplaatsing ten gevolge ervan.

In het weergegeven voorbeeld zijn de elementen 5 louter in het beton van de betonlaag 3 ingebed, bij voorkeur zonder dat zij daarbij enig contact maken met de bewapeningsstaven 8-9, doch het is duidelijk dat deze elementen 5 volgens een variante ook achter de bewapeningsstaven 8 en/of 9 zouden kunnen aangrijpen, bijvoorbeeld met hun randen hierachter worden vastgedrukt, teneinde een nog betere verankering te verkrijgen.

De elementen 5 zijn volgens orthogonale richtingen in rijen opgesteld, doch het is duidelijk dat, volgens een niet weergegeven variante, ook andere opstellingen mogelijk zijn.

De voornoemde bewapeningsstaven 11 vormen steunmiddelen voor een bovenbewapening 16, die, zoals afgebeeld in

figuur 4, gebruikelijk in het beton 7 wordt aangebracht. Deze steunmiddelen, die ook op enige andere wijze zouden kunnen worden gevormd, definiëren steungedeelten 17 voor de bovenbewapening 16 die hoger gelegen zijn dan de bovenzijden van de voornoemde elementen 5.

Het prefabelement 1 wordt gecommmercialiseerd in de vorm zoals afgebeeld in figuur 1. Bij de aanwending ervan wordt dit eerst op draagmuren of dergelijke neergelegd, waarna de bovenbewapening 16 hierop wordt aangebracht. Vervolgens wordt de beton 7 hierover gestort, in de fabriek of op de bouwwerf, waardoor een toestand wordt verkregen, zoals afgebeeld in figuur 4.

Het prefabelement 1 kan worden vervaardigd op de wijze, zoals afgebeeld in de figuren 6 tot 8. Figuur 6 toont hoe de bewapeningselementen 4 in een vorm 18 voor het gieten van de betonlaag 3 worden aangebracht. De ondersteuning kan hierbij op eender welke wijze gebeuren en is dan ook niet weergegeven. Vervolgens wordt het beton voor de betonlaag 3 in de vorm 18 gestort, waardoor een toestand wordt verkregen, zoals afgebeeld in figuur 7.

In principe zou ook omgekeerd tewerk kunnen worden gegaan, waarbij eerst het beton voor de betonlaag 3 in de vorm 18 wordt gegoten en vervolgens de bewapeningselementen 4 hierin worden neergelaten.

Terwijl het beton nog voldoende vloeibaar is, worden de elementen 5 erin aangebracht. Bij voorkeur gebeurt dit automatisch, door een reeks elementen 5 van een voorraad weg te nemen en met hun onderrand in het beton

van de betonlaag 3 aan te brengen, respectievelijk daarin vast te drukken, bij voorkeur met behulp van een trilbeweging, vacuümzuiging, enzovoort. Doordat de elementen 5 zijn voorzien van ontluchtingsgaten 14, neemt het beton in de holle ruimten 6 hetzelfde niveau in als buiten de elementen 5, waardoor de onderrand van de elementen 5 op een doeltreffende wijze ingebed komt te zitten in het betreffende beton.

Na uitharding kan het geheel uit de vorm 18 worden weggenomen, waardoor een prefabelement 1, zoals afgebeeld in figuur 1, wordt verkregen.

Het is duidelijk dat verschillende varianten mogelijk zijn. Zo bijvoorbeeld hoeven de elementen 5 niet noodzakelijk in de vorm van een omgekeerde bloempot te zijn uitgevoerd. Zij kunnen in de plaats van cilindrisch ook rechthoekig zijn.

Volgens een variante kunnen aan de onderzijde van de elementen 5 ook vergrendelingsgedeelten zijn gevormd die een andere vorm hebben dan de kraag 15. Zo bijvoorbeeld kunnen aan de onderzijde van de elementen 5 lippen, pootjes of dergelijke worden aangebracht, waaraan zich onderaan vergrendelingsgedeelten bevinden die in het beton van de betonlaag 3 worden ingebed en/of met de bewapeningselementen 4 worden verbonden, waarbij de eigenlijke onderrand van de elementen 5 niet noodzakelijk tot in de betonlaag 3 hoeft te reiken.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de als voorbeeld beschreven en in de figuren weergegeven uitvoeringsvormen, doch dergelijk prefabelement, alsmede de werkwijze voor het vervaardigen ervan,

kunnen volgens verschillende varianten worden
verwezenlijkt zonder buiten het kader van de uitvinding
te treden.

Conclusies.

1.- Prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat (2), bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag (3), minstens een aantal bewapeningselementen (4) en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag (3) uitstreckende elementen (5) die holle ruimten (6) definiëren, waarbij deze elementen (5) bedoeld zijn om in een latere fase met beton (7) te worden afgedekt, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) die de holle ruimten (6) definiëren, bestaan uit elementen (5) die op zich onderling nestbaar zijn.

2.- Prefabelement volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) minstens 50%, en beter nog minstens 75%, in elkaar nestbaar zijn.

3.- Prefabelement volgens conclusie 1 of 2, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) één of meer van volgende eigenschappen vertonen:

- dat zij hoofdzakelijk conisch zijn uitgevoerd;
- dat zij bestaan uit één of meer zijwanden (13) en een bovenwand (12), terwijl zij aan de onderzijde open zijn;
- dat zij de vorm vertonen van een omgekeerde bloempot;
- dat zij ieder voorzien zijn van minstens één ontluchtingsgat (14);
- dat zij eendelig zijn;

- dat zij bestaan uit kunststof, of ander bruikbaar materiaal, zoals bijvoorbeeld geperst afval van tetra-bric, harsgebonden vezels, of dergelijke;
- dat zij volgens horizontale dwarsdoorsnede cilindrisch zijn;
- dat zij onderaan voorzien zijn van vergrendelingsgedeelten die bedoeld zijn in de betonlaag (3) te worden ingebed, daarbij al dan niet vasthakend achter bewapeningselementen (4) welke tevens in deze betonlaag (3) zijn ingebed.

4.- Prefabelement volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) met een onderste gedeelte ervan in het beton van de uitgeharte betonlaag (3) zitten.

5.- Prefabelement volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) aan het prefabelement (1) verankerd zijn, uitsluitend via een gedeelte ervan waarmee zij in de betonlaag (3) zitten.

6.- Prefabelement volgens conclusie 5, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) zodanig aan het prefabelement (1) verankerd zijn dat deze bij het erover storten van vloeibaar beton of gietbeton (7) minstens tegen flotatie en eventuele andere krachten verankerd blijven.

7.- Prefabelement volgens conclusie 5 of 6, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde verankering verkregen is door middel van vergrendelingsgedeelten die aan de

holle elementen (5) zijn aangebracht, waarbij deze vergrendelingsgedeelten minstens bestaan uit een zich zijwaarts uitstrekkende kraag (15).

8.- Prefabelement volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) volgens orthogonale richtingen in rijen opgesteld zijn.

9.- Prefabelement volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat het steunmiddelen bevat voor een bovenbewapening (16), waarbij deze steunmiddelen steungedeelten (17) definiëren die hoger gelegen zijn dan de bovenzijden van de voornoemde elementen (5).

10.- Prefabelement volgens conclusie 15, daardoor gekenmerkt dat de steungedeelten (17) gevormd worden door zich hoofdzakelijk parallel aan de voornoemde betonlaag (3) uitstrekkende bewapeningsstaven (11).

11.- Prefabelement volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat in de voornoemde betonlaag (3) bewapeningselementen (4) aanwezig zijn en dat de voornoemde elementen (5) in de betonlaag (3) verankerd zijn zonder dat zij daarbij enig contact met deze bewapeningselementen (4) maken.

12.- Prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat (2), bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag (3), minstens een aantal bewapeningselementen (4) en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag (3) uitstrekkende elementen (5) die holle ruimten (6) definiëren, waarbij

deze elementen (5) bedoeld zijn om in een latere fase met beton (7) te worden afgedekt, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) aan het prefabelement (1) verankerd zijn, uitsluitend via een gedeelte ervan waarmee zij in de betonlaag (3) zitten, daarbij al dan niet vergrendeld zijnde aan de bewapening die in deze betonlaag (3) ingebed is, dit door middel van een zodanig stevige verankering dat deze elementen (5) bij het erover storten van vloeibaar beton of gietbeton (7) minstens tegen flotatie verankerd blijven.

13.- Prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat (2), bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag (3), minstens een aantal bewapeningselementen (4) en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag (3) uitstrekkende elementen (5) die holle ruimten (6) definiëren, waarbij deze elementen (5) bedoeld zijn om in een latere fase met beton (7) te worden afgedekt, daardoor gekenmerkt dat het prefabelement (1) steunmiddelen bevat voor een bovenbewapening (16), waarbij deze steunmiddelen steungedeelten (17) definiëren die hoger gelegen zijn dan de bovenzijden van de voornoemde holle elementen (5).

14.- Werkwijze voor het vervaardigen van een prefabelement (1) volgens één van de conclusies 1 tot 13, daardoor gekenmerkt dat zij minstens bestaat uit het in een vorm (18) gieten van een hoeveelheid beton, teneinde de voornoemde betonlaag (3) te vormen; het voorzien van de betonlaag (3) van een bewapening, meer speciaal bewapeningselementen (4), welke voor en/of na het gieten van het beton in de vorm (18) wordt aangebracht; het in het beton, vooraleer dit uitgehard

is, aanbrengen van holle elementen (5) die aan hun onderzijde voorzien zijn van vergrendelingsgedeelten, zodanig dat deze minstens met deze vergrendelingsgedeelten in het beton komen te zitten; en het laten uitharden van het beton, waarna het geheel uit de voornoemde vorm (18) wordt weggenomen.

15.- Werkwijze volgens conclusie 14, daardoor gekenmerkt dat de holle elementen (5) geautomatiseerd opgenomen worden vanuit een voorraad van dergelijke elementen (5) en automatisch met de voornoemde vergrendelingsgedeelten in het beton worden aangebracht, zulks met behulp van een trilbeweging.

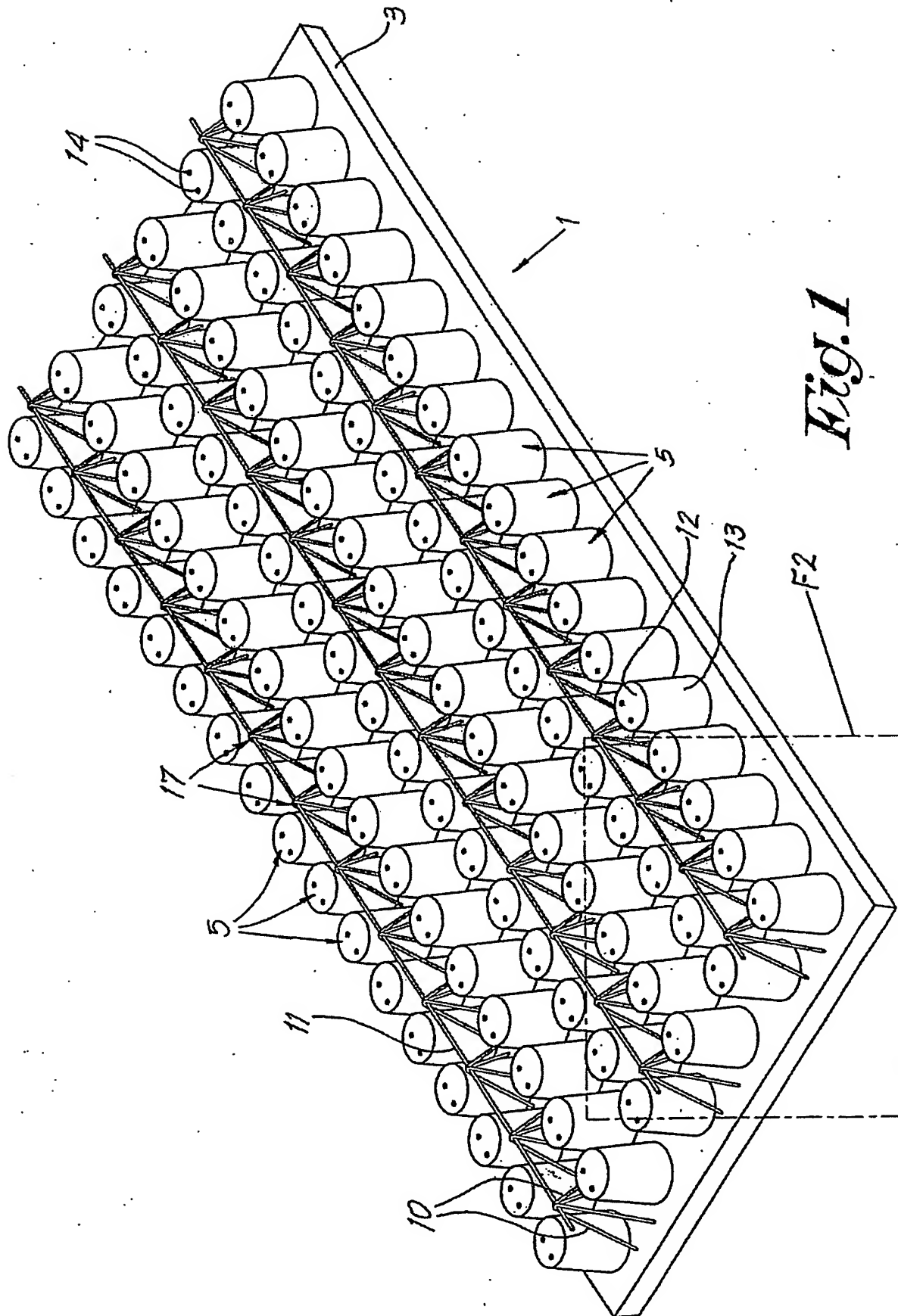


Fig. 1

20

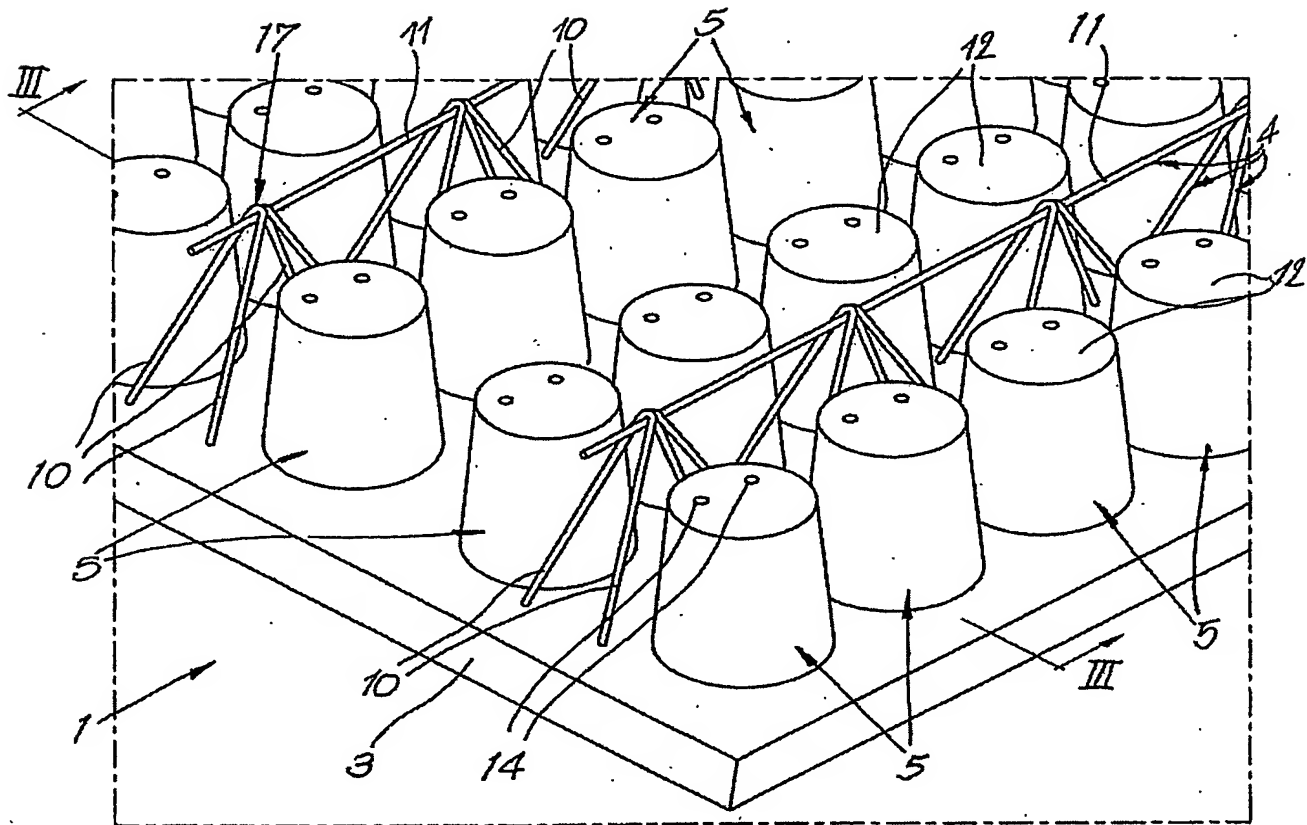


Fig. 2

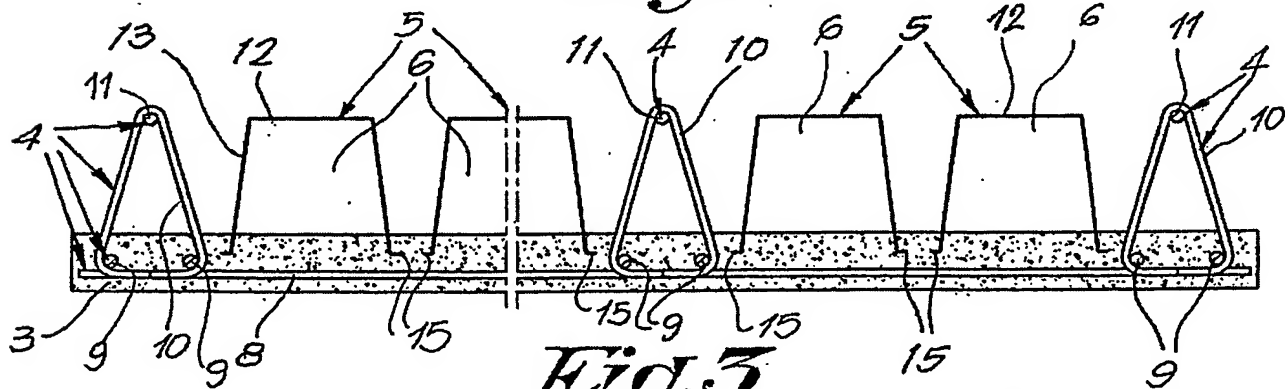


Fig. 3

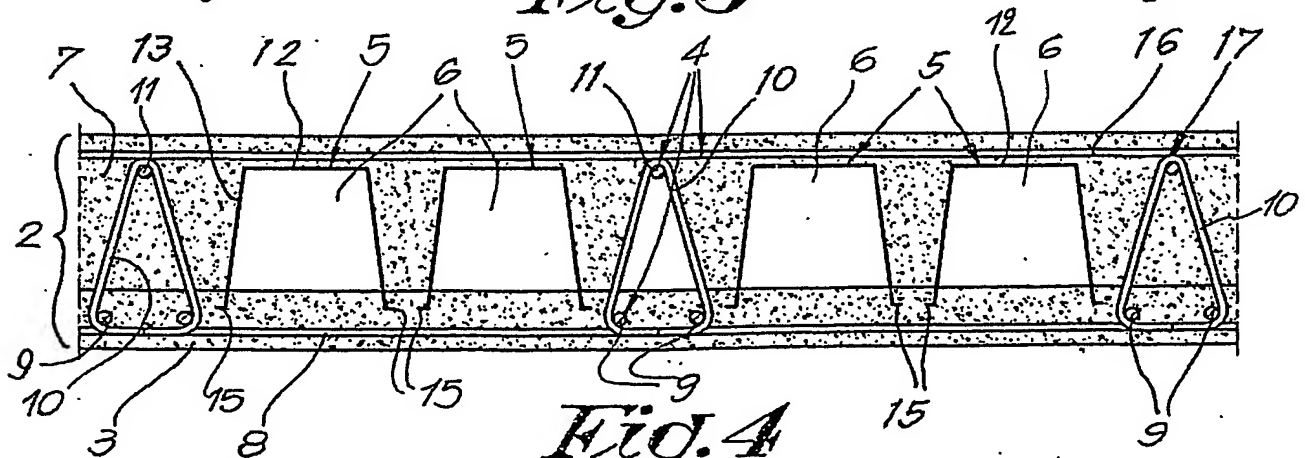


Fig. 4

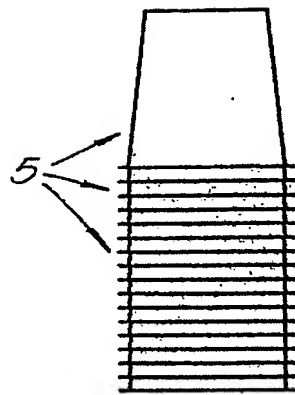


Fig. 5

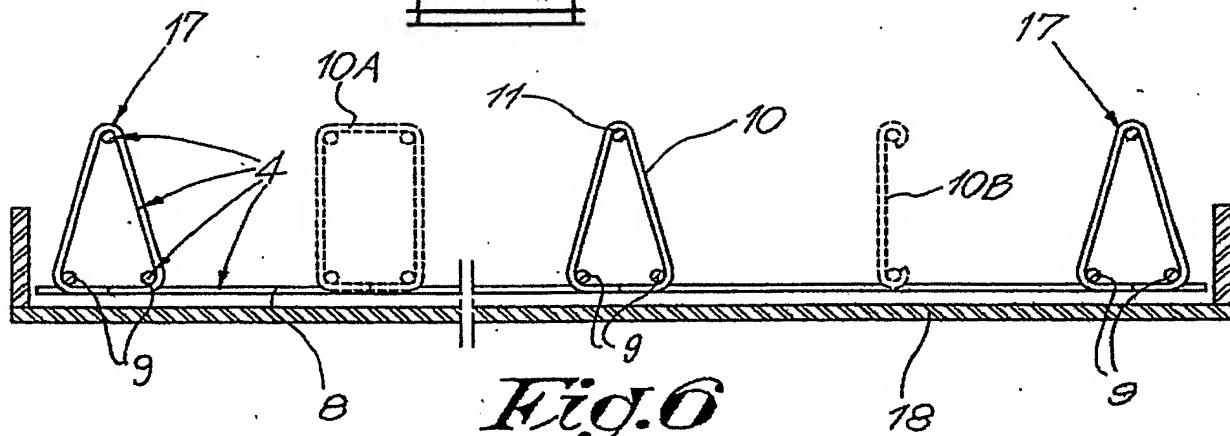


Fig. 6

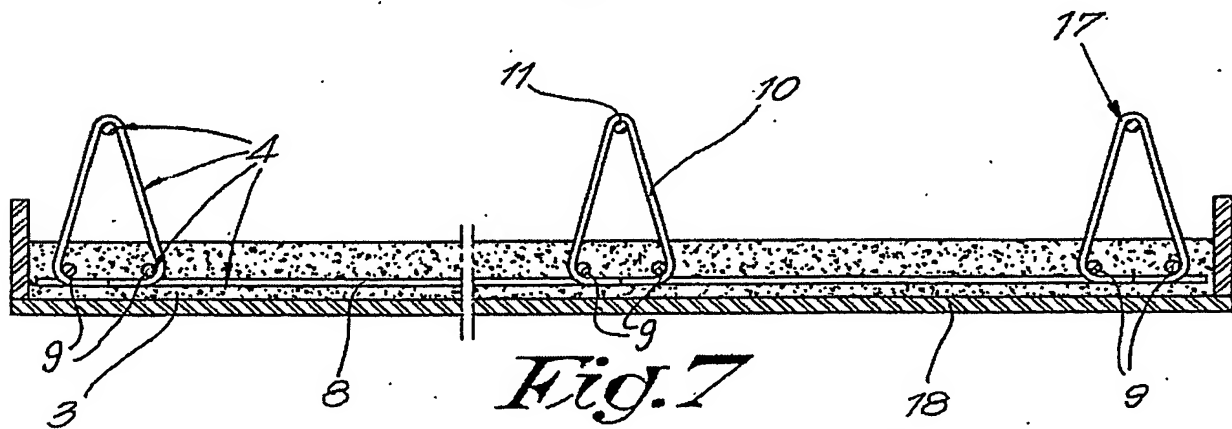


Fig. 7

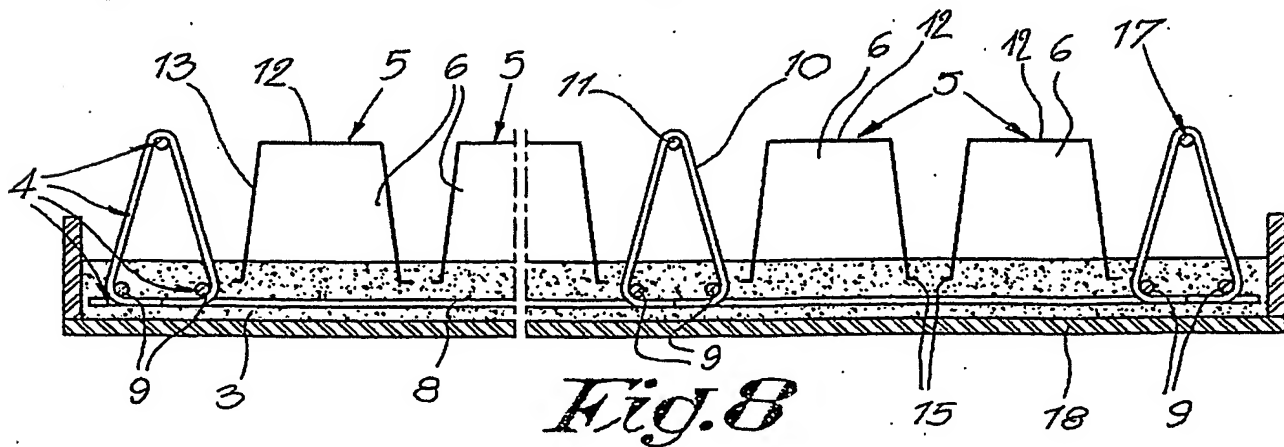


Fig. 8

Prefabelement en werkwijze voor het vervaardigen ervan.

Prefabelement, voor het vormen van een gewapende betonplaat (2), bestaande uit de combinatie van minstens een uitgeharde betonlaag (3), minstens een aantal bewapeningselementen (4) en zich minstens gedeeltelijk uit de betonlaag (3) uitstreckende elementen (5) die holle ruimten (6) definiëren, waarbij deze elementen (5) bedoeld zijn om in een latere fase met beton (7) te worden afgedekt, daardoor gekenmerkt dat de voornoemde elementen (5) die de holle ruimten (6) definiëren, bestaan uit elementen (5) die op zich onderling nestbaar zijn.

Figuur 1.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.